

# DEVOIR DE REVISION DU BREVET BLANC DE JANVIER

Nom :  
Prénom :  
Classe :

## ACTIVITES NUMERIQUES

### Exercice 1

France métropolitaine  
Juin 2009

► 1. Calculer A :

$$A = \frac{8 + 3 \times 4}{1 + 2 \times 1,5}$$

► 2. Pour calculer A, un élève a tapé sur sa calculatrice la succession de touches ci-dessous :

8 + 3 × 4 : 1 + 2 × 1 . 5 =

Expliquer pourquoi il n'obtient pas le bon résultat.

### Exercice 2

Liban  
Juin 2009

On donne l'expression numérique :

$$A = 2 \times 10^2 + 10^1 + 10^{-1} + 2 \times 10^{-2}$$

- 1. Donner l'écriture décimale de A.
- 2. Donner l'écriture scientifique de A.
- 3. Écrire A sous la forme d'un produit d'un nombre entier par une puissance de 10.
- 4. Écrire A sous la forme d'une somme d'un nombre entier et d'une fraction irréductible inférieure à 1.

### Exercice 3 Amérique du nord Juin 2009

Cet exercice est un questionnaire à choix multiples (QCM). Aucune justification n'est demandée.

Pour chacune des questions, trois réponses sont proposées, une seule d'entre elles est exacte. Chaque réponse donne un point, une réponse fausse ou une absence de réponse n'enlève aucun point.

Pour chacune des cinq questions, indiquer sur la copie le numéro de la question et recopier la réponse exacte.

		Réponse 1	Réponse 2	Réponse 3
1	$6 - 4(x - 2)$ est égal à :	$2x - 4$	$14 - 4x$	$-2 - 4x$
2	Quelle est l'expression factorisée de $4x^2 - 12x + 9$ ?	$(2x + 3)(2x - 3)$	$(2x + 3)^2$	$(2x - 3)^2$
3	Pour $x = -2$ , l'expression $5x^2 + 2x - 3$ est égale à :	13	-27	17
4	Le nombre 1 est solution de l'inéquation :	$4x - 3 > 7$	$-2x + 1 \leq -3$	$5x + 3 < 9$
5	$\frac{4 \times 10^{-3}}{5 \times 10^2}$ est égal à :	0,0000008	$8 \times 10^{-6}$	$0,8 \times 10^{-6}$

### Exercice 4 Amérique du sud Juin 2009

► 1. On pose  $H = (x - 4)^2 - x(x - 10)$ .

a) Développer et réduire H.

b) Résoudre l'équation  $H = 16$ .

► 2. On pose  $I = (7x - 3)^2 - 5^2$ .

a) Factoriser I.

b) Résoudre l'équation  $I = 0$ .

### Exercice 5

Le joueur vedette d'une équipe de basket-ball a participé à 16 matchs consécutifs. Voici la série donnant le nombre de points marqués par ce joueur au cours des 16 rencontres.

21 - 8 - 32 - 17 - 25 - 20 - 19 - 31 - 32 - 9 - 16 - 20 - 25 - 28 - 23 - 42.

- 1. Quelle est l'étendue de cette série ?
- 2. Calculer la moyenne des points marqués par ce joueur au cours de ces 16 rencontres. Donner une interprétation de ce résultat.
- 3. Quelle est la médiane de cette série ? Donner une interprétation de ce résultat.
- 4. Déterminer le premier quartile de la série.
- 5. Déterminer le troisième quartile de la série.

## ACTIVITES GEOMETRIQUES

### Exercice 1 Amérique du sud Juin 2008

On donne la figure ci-contre, qui n'est pas en vraie grandeur et qui n'est pas à reproduire.

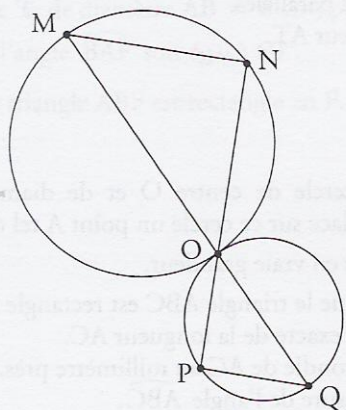
Les points M, O et Q sont alignés ainsi que les points N, O et P.  
Les segments [OM] et [OQ] sont des diamètres des deux cercles tracés ; on donne :  $OM = 7,5$  cm et  $OQ = 4,5$  cm.

1. Prouver que le triangle MNO est rectangle en N.

On admet pour la suite que le triangle OPQ est rectangle en P.

2. Justifier que les droites (MN) et (PQ) sont parallèles.

3. Dans le cas où  $ON = 5$  cm, calculer la distance OP.  
Justifier.



### Exercice 2 Brevet blanc janvier 2009

Soit un triangle ABC rectangle en A tel que  $AB = 6$  cm et  $AC = 8$  cm

1) a) Tracer la figure sur une feuille de papier blanc

b) Montrer que  $BC = 10$  cm.

2) a) Placer le point E sur le segment [AB] tel que  $BE = 1,5$  cm.

Placer le point F sur le segment [BC] tel que  $BF = 2,5$  cm.

b) Montrer que les droites (AC) et (EF) sont parallèles.

c) Montrer que  $EF = 2$  cm.

3) a) Placer le point B' symétrique de B par rapport à A sur la figure annexe.

b) Montrer que le triangle BB'C est isocèle en C.

## PROBLEME

Brevet blanc janvier 2009

Pour emprunter des livres dans une bibliothèque, on a le choix entre trois formules :

- Formule A : payer une participation de 0,50 euro par livre emprunté.
- Formule B : acheter une carte rose de bibliothèque à 7,50 euros par an et ne payer qu'une participation de 0,20 euro par livre emprunté.
- Formule C : acheter une carte verte de bibliothèque à 15,50 euros par an et emprunter autant de livres que l'on veut.

l'on veut.

### Partie 1

1) Compléter le tableau suivant :  
à faire sur l'énoncé

2) Quelle est la formule la plus intéressante si l'on emprunte 30 livres en un an ?  
Justifier la réponse

Nombre de livres empruntés par an	10	30	45
Prix à payer avec la formule A en euros			
Prix à payer avec la formule B en euros			
Prix à payer avec la formule C en euros			

3) Amélie a l'intention cette année de lire un livre toutes les deux semaines, sauf pendant les vacances scolaires où elle pense pouvoir lire deux livres par semaine. Quelle formule a-t-elle intérêt à choisir ? Justifier la réponse.

Une année comporte 52 semaines, dont 16 semaines de vacances scolaires.

### Partie 2

1) On appelle  $x$  le nombre de livres empruntés par une personne en un an.

Soit  $P_A$  le prix à payer avec la formule A. Soit  $P_B$  le prix à payer avec la formule B. Soit  $P_C$  le prix à payer avec la formule C. Exprimer  $P_A$ ,  $P_B$  et  $P_C$  en fonction de  $x$ .

2) Résoudre l'inéquation  $0,5x \leq 7,5 + 0,2x$ . Donner une interprétation de la réponse trouvée.

3) A partir de combien de livres empruntés par an la formule C est-elle la plus intéressante? Justifier la réponse.

4) En utilisant les résultats précédents, indiquer en fonction du nombre de livres empruntés par an la formule la plus intéressante.